Copias de seguridad

Mikel Egaña Aranguren

mikel-egana-aranguren.github.io

mikel.egana@ehu.eus

Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea
BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO

Copias de seguridad

DOI 10.5281/zenodo.4700384

https://github.com/mikel-egana-aranguren/EHU-SGSSI-01

Copias de seguridad

- Introducción
- Planificación de las copias
- Tipos de copias
- Restauración de copias
- Frecuencia de copias
- Protección/Comprobación de copias

Introducción

Estudio IBM Security 2018:

- Coste medio de una pérdida de datos: 148$ por registro
- Tiempo medio en detectar una pérdida de datos: 196 días

Introducción

Estudio Acronis:

- El 65% de los usuarios perdió datos el año 2018
- El 29% de las empresas tuvieron que parar su actividad temporalmente debido a una pérdida de datos en el 2018

Introducción

La información se puede perder por:

- Errores de usuarios o administradores del sistema
- Errores de software
- Errores de hardware
- Ataques o robo
- Desastres naturales

Introducción

Causas pérdida información:

- Negligencia (29%): borrado accidental de datos, modificaciones no deseadas, sobreescritura de archivos, etc.
- Fallo del Hardware (31%): fallo de dispositivos, drivers, corrupción de archivos, etc.
- Malware (29%): virus, troyanos, gusanos, etc.
- Otros: robo de los dispositivos de almacenamiento, desastres naturales, etc.

Introducción

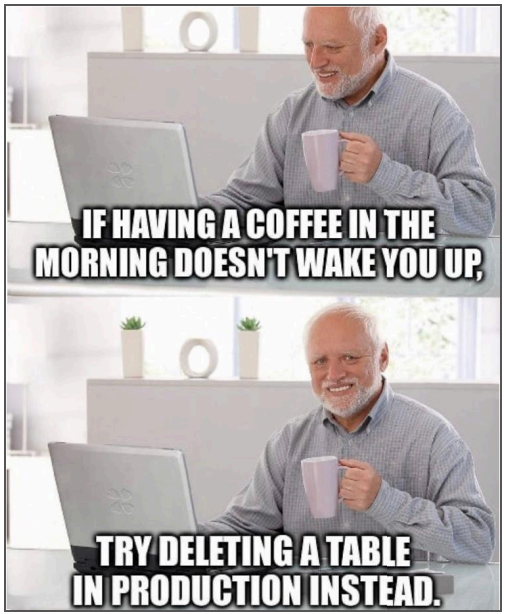
Hay dos tipos de ciclistas:

- Los que se han caído
- Los que se caerán

Hay dos tipos de informáticos:

- Los que hacen backups
- Los que harán backups

Introducción



Introducción

https://twitter.com/AlbertoTICote/status/1369573281989328897

Introducción

Introducción

Disney Just Laid Off The Pixar Employee Who 'Saved' *Toy Story 2*

Galyn Susman's backups famously saved the film when most of its files were accidentally deleted in 1998

By **Luke Plunkett** Published June 4, 2023

Screenshot: Toy Story 2

https://kotaku.com/pixar-disney-toy-story-2-saved-susman-laid-off-backups-1850505001

Introducción

GitHub Arctic Code Vault (¡Mi código también!)

Introducción

Copias de seguridad (Backup): duplicar la información como medida preventiva para:

- Recuperar información perdida lo antes posible
- Tener un histórico de la evolución de la información
- Auditorías
- Informática forense

Introducción

ISO 27002:2013 estándar para seguridad de la información:

- Apartado 12.3: Information Backup
- Qué copiar
- Dónde copiarlo
- Cada cuánto copiarlo
- Mecanismos de recuperación
- Equivalente nacional: UNE 71501

Planificación de las copias

Regla 3-2-1:

- Por los menos 3 copias de un registro (2 copias + original)
- 2 copias en diferentes soportes, uno de ellos offline
- 1 copia en un lugar fisico diferente al de las otras 2 (Fallas tectonicas?)

Planificación de las copias

Versiones: simplemente sincronizar archivos no vale, ya que no impide la corrupción

De-duplicación: ahorrar espacio

Encriptar

"Append-only"

Planificación de las copias

Plan de Prevención:

- Decidir qué copiar
- Diseñar el plan de copias
- Implantarlo (Dispositivos, pruebas, ...)

Planificación de las copias

Plan de recuperación:

- Diseñar el proceso de recuperación
- Implantarlo

Planificación de las copias

¿Qué copiar?

- ¿Cómo de rápido debemos ser capaces de recuperar el sistema?
- ¿Existen distintas prioridades entre los datos?
- ¿Qué datos son los más valiosos?
- ¿De qué recursos disponemos?
- En general, aquello que es único / cambia rápidamente

Tipos de copias

Dia-cero

Completa

Incremental

Diferencial

Tipos de copias

Dia-cero:

- Copiar todo antes de empezar a usar el sistema
- Para recuperar el sistema al punto de partida

Tipos de copias

Completa:

- Se realiza una copia de todos los datos
- Información duplicada
- Adecuada cuando hay muchas modificaciones
- Poco adecuada cuando la cantidad de información es muy grande

Tipos de copias

Incremental:

- Se realiza una copia de todos los datos modificados desde la última copia completa o incremental
- Puede ser muy rápida
- Optimiza el espacio

Tipos de copias

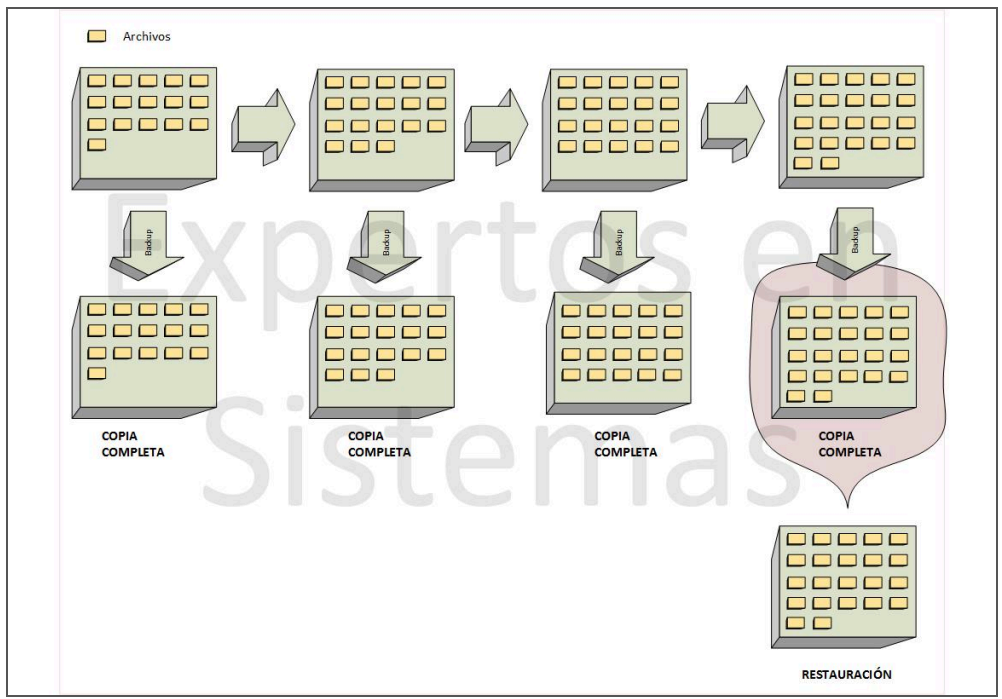
Diferencial:

- Se realiza una copia de todos los datos modificados desde la última copia completa
- Necesita menos espacio que una copia completa, pero más que una incremental

Restauración de copias

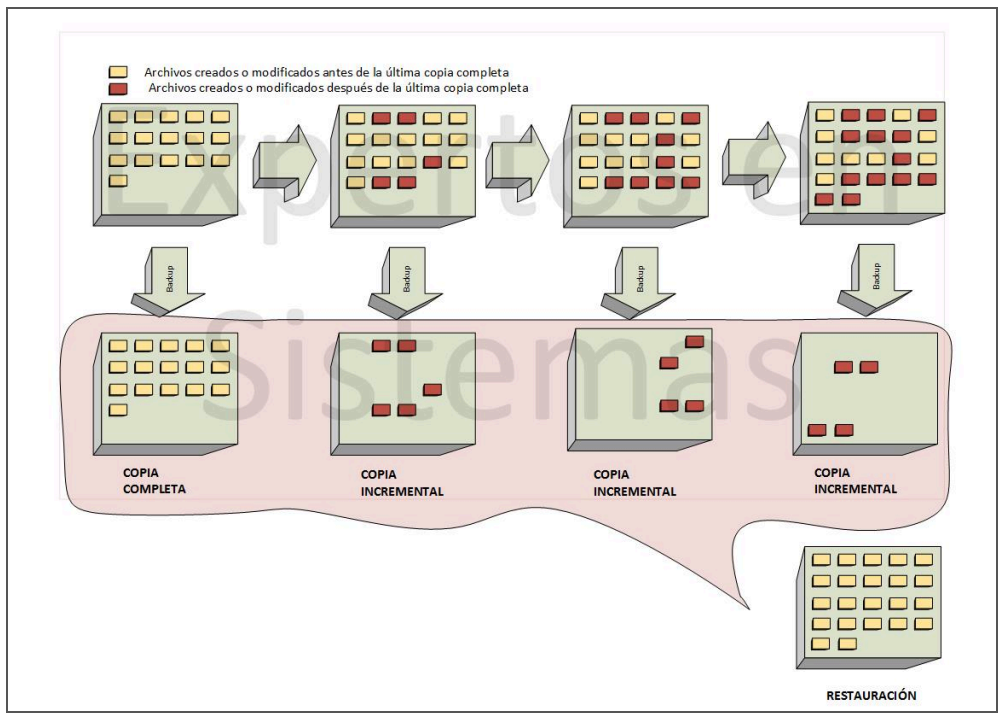
- Copia dia-cero: restaurar la copia
- Copia completa: restaurar la copia
- Copia incremental:
  - Restaurar la última copia completa
  - Restaurar una a una, siguiendo el orden todas las copias incrementales
- Copia diferencial:
  - Restaurar la última copia completa
  - Restaurar la última copia diferencial

Restauración de copias (Completa)



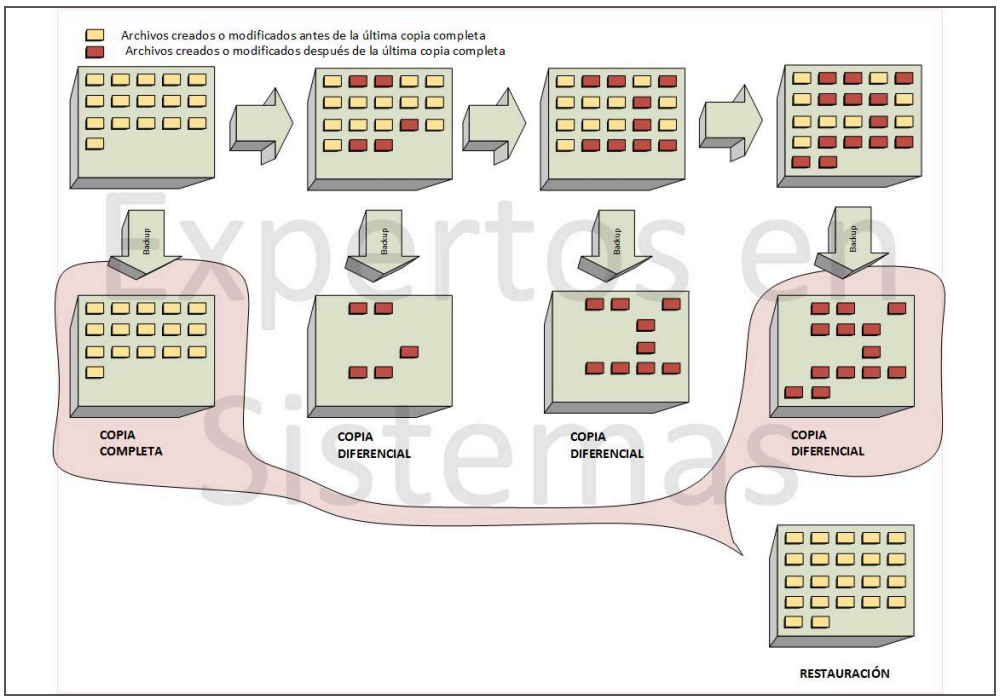
http://www.expertosensistemas.com/estrategias-de-copias-de-seguridad-iii/

Restauración de copias (Incremental)



http://www.expertosensistemas.com/estrategias-de-copias-de-seguridad-iii/

Restauración de copias (Diferencial)



http://www.expertosensistemas.com/estrategias-de-copias-de-seguridad-iii/

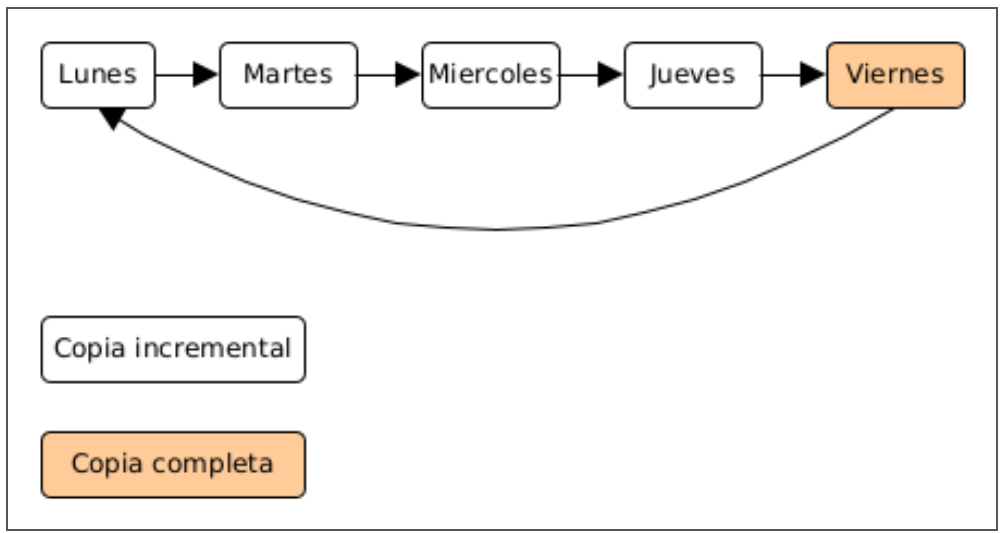
Frecuencia de copias

Teniendo en cuenta:

- Valor de la información
- Coste de no disponer de cierta información
- Cantidad de información
- Cantidad de cambios
- Coste de realizar las copias
- Para cada caso, se planifica un ciclo de copias

Frecuencia de copias (Ciclos)

Ejemplo ciclo semanal:



Frecuencia de copias (Cron)

Cron: servicio UNIX para ejecutar comandos de manera periodica:

- Crontab: archivo de configuracion para definir los procesos a lanzar
- Daemon (crond): verifica periodicamente los archivos de configuracion y lanza los procesos necesarios

Frecuencia de copias (Crontab)

```
* * * * * comando
| | | | |
| | | | +---- Día de la semana (0 - 7) (domingo es tanto 0 como 7)
| | | +------ Mes (1 - 12)
| | +-------- Día del mes (1 - 31)
| +---------- Hora (0 - 23)
+------------ Minuto (0 - 59)
```

Protección de copias

Las copias también pueden sufrir ataques

Plan de protección:

- Acceso al soporte
- Disponibilidad
- Protección
- Tiempo de vida del soporte

Comprobación de copias

Hay que comprobar que las copias se realizan correctamente

De manera periódica hacer una prueba de restauración del sistema